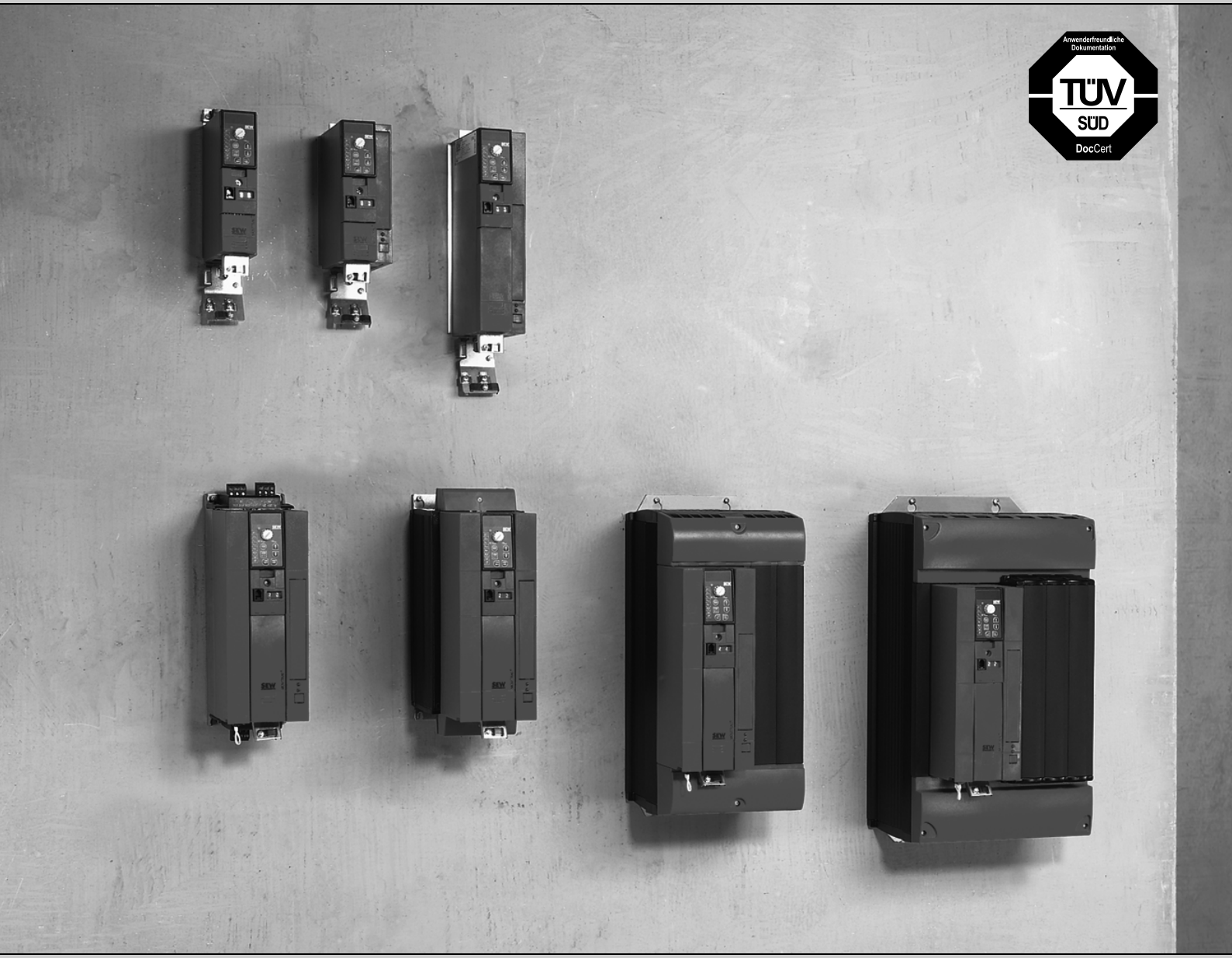
SEW EURODRIVE

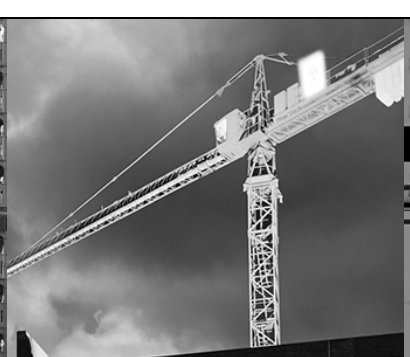
Kompakt-Betriebsanleitung



MOVITRAC® B

Ausgabe 10/2011

19363605 / DE



MAX.GW.
TARE
MAX.CW.
CU.CAP.
KKFU 144794 3
42G1

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 4
1.1 Umfang dieser Dokumentation 4
1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise 4
2 Sicherheitshinweise 6
2.1 Vorbemerkungen 6
2.2 Allgemein 6
2.3 Zielgruppe 7
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.5 Mitgeltende Druckschriften 8
2.6 Transport / Einlagerung 8
2.7 Aufstellung 9
2.8 Elektrischer Anschluss 9
2.9 Sichere Trennung 9
2.10 Betrieb 10
2.11 Gerätetemperatur 10
3 Typenbezeichnung / Typenschild 11
3.1 Typenbezeichnung 11
3.2 Typenschild 12
4 Installation 13
4.1 Anschluss-Schaltbild 14
5 Inbetriebnahme 15
5.1 Kurzbeschreibung Inbetriebnahme in Werkseinstellung 15
5.2 Handbetrieb mit FBG11B Sollwertsteller 16
5.3 Inbetriebnahme mit dem FBG11B Bediengerät 17
5.4 Parameterliste 20
6 Betrieb 31
6.1 Return-Codes (r-19 – r-38) 31
6.2 Statusanzeigen 32
7 Service / Fehlerliste 34
7.1 Fehlerliste (F00 – F113) 34
7.2 SEW-Elektronikservice 38
Stichwortverzeichnis 39

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Umfang dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält die allgemeinen Sicherheitshinweise und eine Auswahl an Informationen zu dem Gerät.

- Beachten Sie, dass diese Dokumentation nicht die ausführliche Betriebsanleitung ersetzt.
- Lesen Sie zuerst die ausführliche Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- Beachten und befolgen Sie die Informationen, Anweisungen und Hinweise in der ausführlichen Betriebsanleitung. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb des Geräts und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.
- Die ausführliche Betriebsanleitung sowie weitere Dokumentationen zu dem Gerät finden Sie im PDF-Format auf der beiliegenden CD oder DVD.
- Die gesamte Technische Dokumentation von SEW-EURODRIVE finden Sie im PDF-Format zum Herunterladen auf der Internet-Seite von SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.de

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **WARNUNG!**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **VORSICHT!**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	–

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

⚠ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- ⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Frequenzumrichtern. Bei der Verwendung von Antrieben mit Motoren oder Getriebemotoren beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für Motoren und Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung

2.2 Allgemein

Während des Betriebs können Frequenzumrichter ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke Teile besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
  - Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en)
  - Der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor / Getriebemotor
  - Aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahme-Anleitungen und Schaltbilder
  - Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
  - Der nationalen / regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Niemals beschädigte Produkte installieren.
- Beschädigungen umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Entnehmen Sie weitere Informationen der Dokumentation.

2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikation verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikation verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise als Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Frequenzumrichter sind Komponenten zur Ansteuerung von asynchronen Drehstrommotoren. Frequenzumrichter sind zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Schließen Sie an Frequenzumrichter keine kapazitiven Lasten an. Der Betrieb mit kapazitiven Lasten führt zu Überspannungen und kann das Gerät zerstören.

Wenn die Frequenzumrichter im EU/EFTA-Raum in Verkehr gebracht werden, gelten die folgenden Normen:

- Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Frequenzumrichter (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; beachten Sie EN 60204.
- Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt.
- Die Frequenzumrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in Verbindung mit EN 60439-1/VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 werden für die Frequenzumrichter angewendet.

Entnehmen Sie die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen dem Typenschild und der Betriebsanleitung und halten Sie diese ein.

2.4.1 Sicherheitsfunktionen

Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Bei Einsatz der Funktion "Sicherer Halt" müssen Sie die folgenden Druckschriften beachten:

- MOVITRAC® B / Funktionale Sicherheit

Diese Dokumentationen sind auf der **Internet-Seite von SEW-EURODRIVE** unter "Dokumentationen \ Software \ CAD" verfügbar.

2.4.2 Inhalt der Druckschrift

Die vorliegende Druckschrift enthält Auflagen und Ergänzungen von MOVITRAC® B in sicherheitsgerichteten Anwendungen.

Das System besteht aus Frequenzumrichter mit Asynchronmotor und sicherheitsgeprüfter externer Abschalteinrichtung.

2.5 Mitgeltende Druckschriften

Die vorliegende Druckschrift ergänzt die Betriebsanleitung MOVITRAC® B und schränkt die Verwendungshinweise entsprechend den nachfolgenden Angaben ein.

Die vorliegende Druckschrift darf nur mit den folgenden Druckschriften verwendet werden:

- Kompakt-Betriebsanleitung MOVITRAC® B
- Handbuch MOVITRAC® B Kommunikation
- Das jeweilige Handbuch der verwendeten Optionskarte

2.6 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist gegebenenfalls auszuschließen. Halten Sie klimatische Bedingungen gemäß dem Kapitel "Allgemeine technische Daten" ein.

2.7 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften dieser Betriebsanleitung erfolgen.

Schützen Sie die Frequenzumrichter vor unzulässiger Beanspruchung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung keine Bauelemente und / oder verändern Sie die Isolationsabstände nicht. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte.

Frequenzumrichter enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw. (der Frequenzumrichter darf nur in Klimaklasse 3K3 nach EN 60721-3-3 betrieben werden)
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.

2.8 Elektrischer Anschluss

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Frequenzumrichtern die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. BGV A3 in Deutschland).

Beachten Sie bei der Installation die Vorgaben für Leitungsquerschnitte, Absicherungen und Schutzleiteranbindung. Darüber hinausgehende Hinweise sind in dieser Betriebsanleitung enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in dieser Betriebsanleitung. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Führen Sie Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen nach den gültigen Vorschriften aus (z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1).

Erden Sie das Gerät.

2.9 Sichere Trennung

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.

2.10 Betrieb

Anlagen, in die Frequenzumrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden.

Sie dürfen nach dem Trennen der Frequenzumrichter von der Versorgungsspannung spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren 10 Minuten lang nicht berühren. Beachten Sie hierzu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Frequenzumrichter.

Halten Sie während des Betriebs alle Abdeckungen und Gehäuse geschlossen.

Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeige-Elemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.

Mechanisches Blockieren oder geräte-interne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.

2.11 Gerätetemperatur

MOVITRAC® B Frequenzumrichter werden in der Regel mit Bremswiderständen betrieben. Die Bremswiderstände werden üblicherweise am Schaltschrankdach montiert.

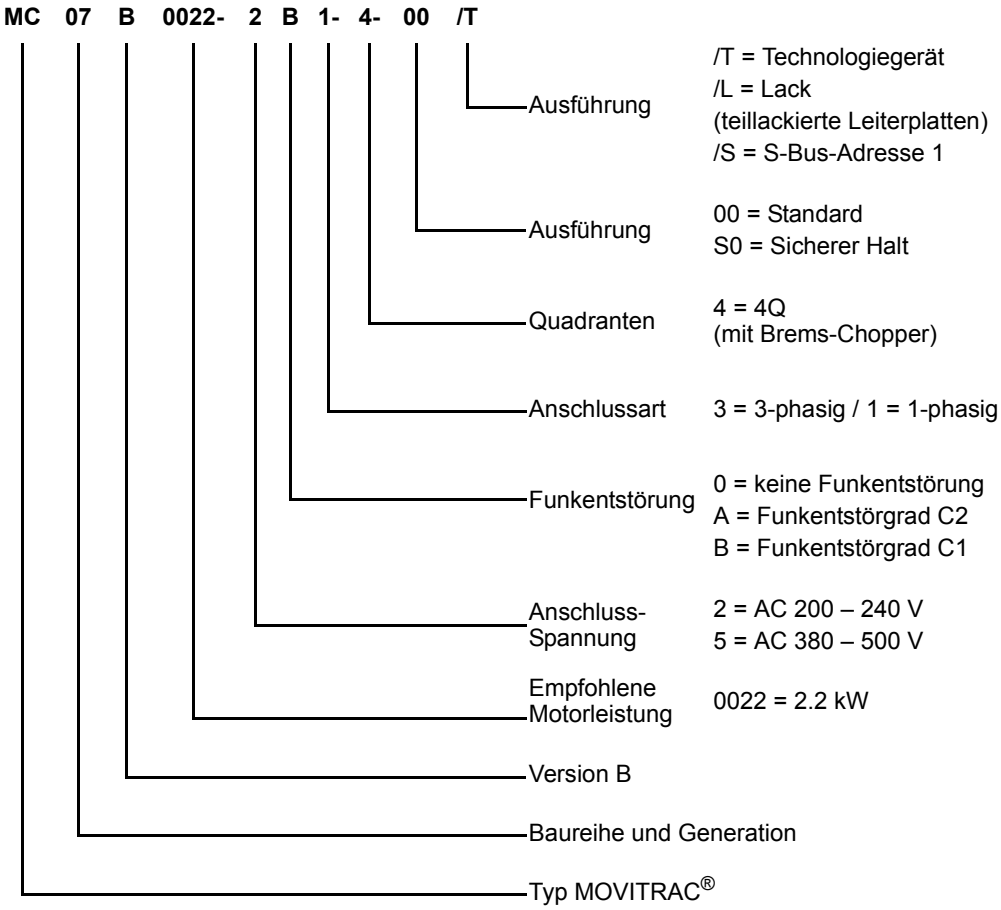
Die Bremswiderstände können eine Oberflächentemperatur deutlich über 70 °C erreichen.

Berühren Sie keinesfalls die Bremswiderstände während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

3 Typenbezeichnung / Typenschild

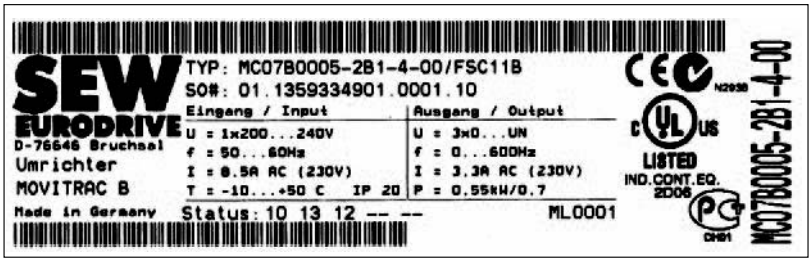
3.1 Typenbezeichnung

Folgendes Diagramm zeigt eine Typenbezeichnung:



3.2 Typenschild

Folgende Abbildung zeigt ein Typenschild:



3185547659

Eingang	U	Netznennspannung
	I	Netz-Nennstrom 100 % Betrieb
	f	Netznennfrequenz
Ausgang	U	Ausgangsspannung 100 % Betrieb
	I	Ausgangs-Nennstrom 100 % Betrieb
	f	Ausgangsfrequenz
T		Umgebungstemperatur
P Motor		Empfohlene Motorleistung 100 % Betrieb

Der Gerätestatus steht über dem unteren Barcode. Er dokumentiert die Hardware- und Software-Stände des Geräts.

4 Installation

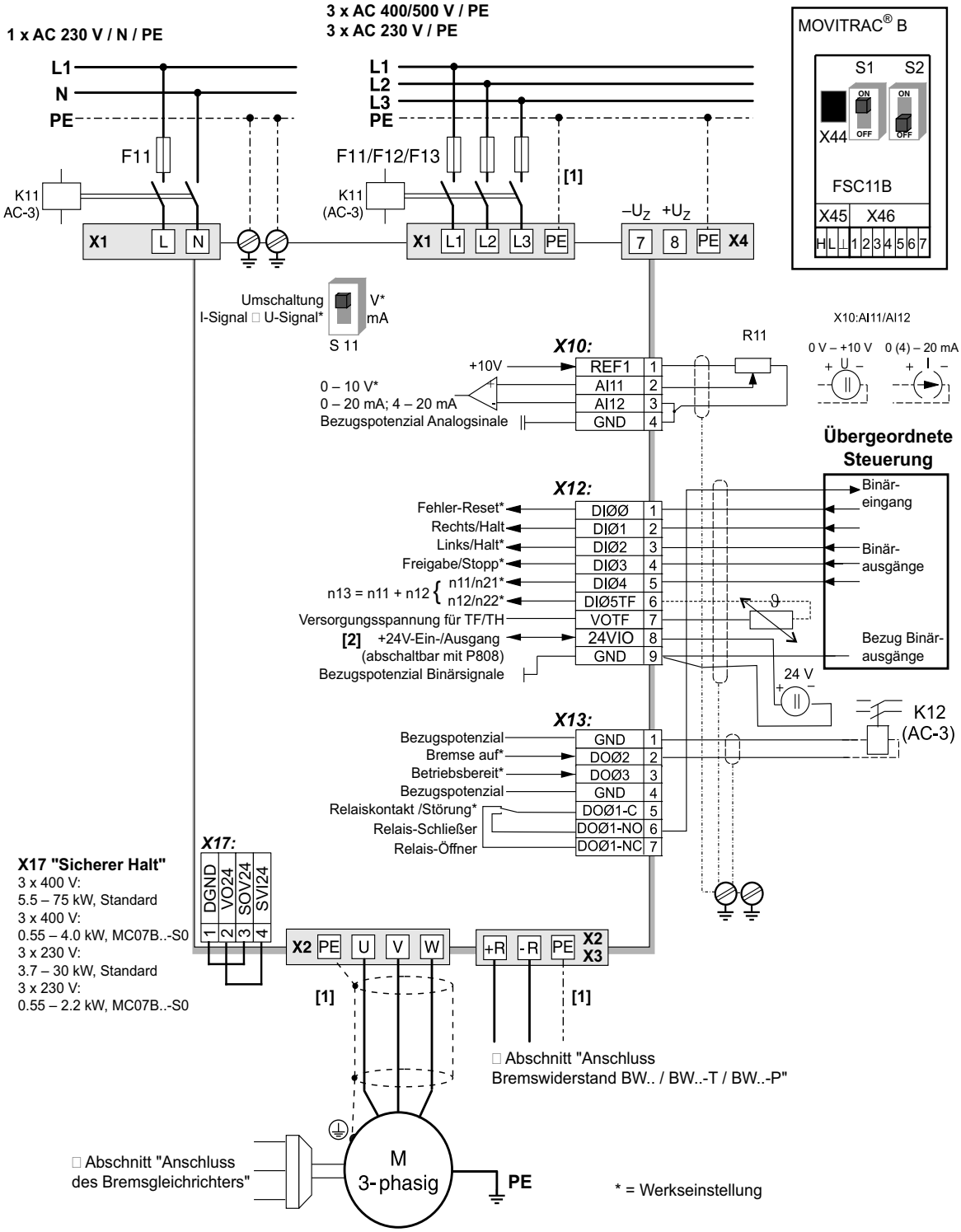
⚠ GEFAHR!

Die Oberflächen der Kühlkörper können über 70 °C betragen.

Verbrennungsgefahr.

- Kühlkörper nicht berühren.

4.1 Anschluss-Schaltbild



[1] Bei den Baugrößen 1, 2S und 2 ist neben den Netzanschluss- und Motoranschlussklemmen [X1] / [X2] kein PE-Anschluss vorhanden. Verwenden Sie dann die PE-Klemme neben dem Zwischenkreis-Anschluss [X4] (nur bei Baugröße 1 – 5 vorhanden). Bei BG0 ist das Blech der PE-Anschluss.

[2] Der Gerätetyp MC07B..-S0 muss immer mit externer Spannung versorgt werden.

X4 ist nur bei Baugröße 1 – 5 vorhanden. Ab Baugröße 3 gibt es 2 zusätzliche PE-Klemmen.

5 Inbetriebnahme

5.1 Kurzbeschreibung Inbetriebnahme in Werkseinstellung

Sie können den Frequenzumrichter MOVITRAC® B direkt an einen Motor mit gleicher Leistung anschließen. Zum Beispiel: Ein Motor mit 1,5 kW (2,0 HP) Leistung kann direkt an ein MC07B0015 angeschlossen werden.

5.1.1 Vorgehensweise

1. Schließen Sie den Motor an das MOVITRAC® B an (Klemme X2).
2. Schließen Sie optional einen Bremswiderstand an (Klemme X2/X3).
3. Folgende Signalklemmen müssen durch Ihre Steuerung angesteuert werden:
   - Freigabe DIØ3
   - Wahlweise Rechts/Halt DIØ1 oder Links/Halt DIØ2
   - Sollwert:
     - Analogeingang (X10) oder / und
     - DIØ4 = n11 = 150 1/min oder / und
     - DIØ5 = n12 = 750 1/min oder / und
     - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
   - Bei einem Bremsmotor:

     DOØ2 = Bremsenansteuerung über Bremsgleichrichter
4. Optional schließen Sie folgende Signalklemmen an:
   - DIØØ = Fehler-Reset
   - DOØ1 = /Störung (als Relaiskontakt ausgeführt)
   - DOØ3 = Betriebsbereit
5. Überprüfen Sie die Steuerung auf die gewünschte Funktionalität.
6. Schließen Sie den Frequenzumrichter an das Netz an (X1).

5.1.2 Hinweise

Änderungen an den Funktionen der Signalklemmen und der Sollwerteinstellungen sind über das Bediengerät FBG11B oder über einen PC möglich. Für einen PC-Anschluss ist die Frontoption FSC11B sowie einer der folgenden Schnittstellenumsetzer nötig: UWS21B / UWS11A / USB11A.

5.2 Handbetrieb mit FBG11B Sollwertsteller

FBG11B Sollwertsteller des Bediengeräts (lokaler Handbetrieb): LED blinkt

Die einzigen relevanten Größen in der Betriebsart "FBG Sollwertsteller" sind:

- *P122 Drehrichtung FBG Handbetrieb*
- RUN-Taste und STOP/RESET-Taste
- Sollwertsteller (Potenziometer)

Wenn der FBG Sollwertsteller aktiviert ist, blinkt das Symbol.

Sie können die kleinste Drehzahl durch *P301 Minimaldrehzahl* und die größte Drehzahl durch das Symbol n_{max} begrenzen.

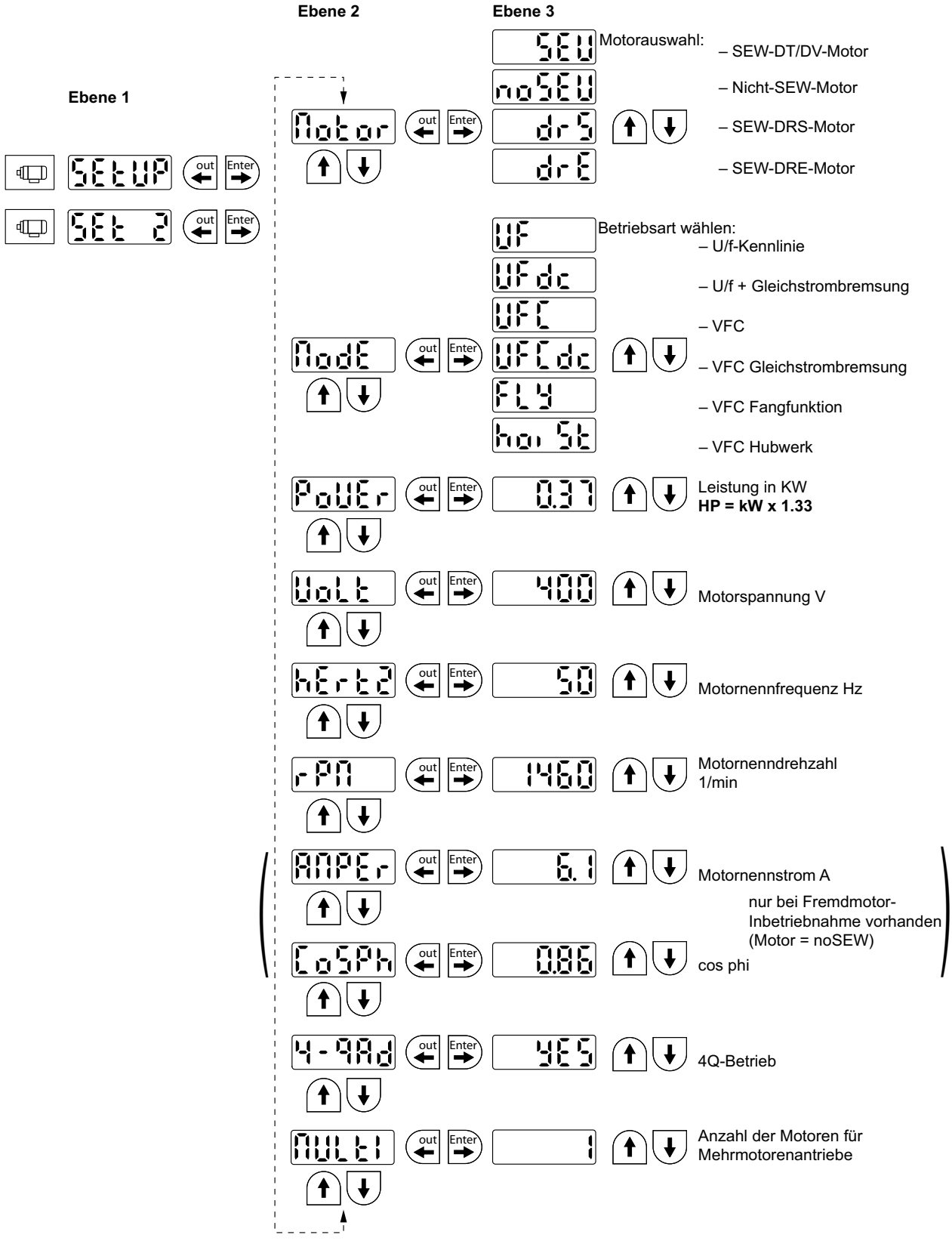
Sie können nach einem Fehler ein Reset mit der STOP/RESET-Taste über Klemme oder über Schnittstelle durchführen. Nach dem Reset ist die Betriebsart "manueller Sollwertsteller" wieder aktiv. Der Antrieb bleibt gestoppt.

Die Anzeige `Stop` blinkt als Zeichen dafür, dass Sie den Antrieb mit der RUN-Taste wieder freigeben müssen.

Der Parameter *P760 Verriegelung RUN/STOP-Tasten* ist in der Betriebsart "manueller Sollwertsteller" unwirksam.

Durch Abziehen des Bediengeräts FBG11B wird eine Stopp-Reaktion ausgelöst.

5.3 Inbetriebnahme mit dem FBG11B Bediengerät



27021597782442891

5.3.1 Benötigte Daten

Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme werden folgende Daten benötigt:

- Motortyp (SEW-Motor oder Fremdmotor)
- Motordaten
  - Nennspannung und Nennfrequenz.
  - zusätzlich beim Fremdmotor: Nennstrom, Nennleistung, Leistungsfaktor cosϕ und Nenndrehzahl.
- Netznennspannung

5.3.2 Inbetriebnahme aktivieren

Voraussetzungen:

- Antrieb "keine Freigabe": `Stop`

Wenn Sie einen kleineren oder größeren Motor anschließen (maximal ein Typensprung Differenz), so müssen Sie den Wert auswählen, der der Motor-Bemessungsleistung am nächsten kommt.

Die komplette Inbetriebnahme ist erst abgeschlossen, wenn Sie mit der OUT-Taste in die Hauptmenüebene zurückkehren.

Sie können die Inbetriebnahme nur mit Motor-Parametersatz 1 durchführen.

HINWEIS

Die SEW-Motor-Inbetriebnahme ist für 4-polige Motoren ausgelegt. Es kann zweckmäßig sein, 2-polige oder 6-polige SEW-Motoren als Fremdmotor in Betrieb zu nehmen.

5.3.3 Betriebsart U/f

Die Standardeinstellung für die Betriebsart ist U/f. Verwenden Sie diese Betriebsart, wenn Sie keine besonderen Anforderungen an die Drehzahlgüte haben und bei Anwendungen, bei denen eine maximale Ausgangsfrequenz über 150 Hz gefordert ist.

5.3.4 Betriebsart VFC

Sie müssen den Umrichter in der Betriebsart VFC oder VFC und Gleichstrombremsung in Betrieb nehmen für:

- Hohes Drehmoment
- Dauerbetrieb bei kleinen Frequenzen
- Genaue Schlupfkompensation
- Dynamischeres Verhalten

Dafür müssen Sie bei der Inbetriebnahme im Punkt *P01* die Betriebsart VFC oder VFC & Gleichstrombremsung anwählen.

5.3.5 Inbetriebnahme Mehrmotorenantrieb

Mehrmotorenantriebe sind mechanisch miteinander gekoppelt, z. B. Kettenantrieb mit mehreren Motoren.

Bitte beachten Sie die Hinweise im Handbuch "MOVIDRIVE® Mehrmotorenantriebe".

5.3.6 Inbetriebnahme Gruppenantrieb

Gruppenantriebe sind mechanisch voneinander entkoppelt (z. B. verschiedene Förderbänder). Der Umrichter arbeitet in dieser Betriebsart ohne Schlupfkompensation und mit konstantem U/f-Verhältnis.

Bitte beachten Sie die Hinweise im Handbuch "MOVIDRIVE® Mehrmotorenantriebe".

5.3.7 Inbetriebnahme bei großem Last-Massenträgheitsmoment wie bei Pumpen und Lüftern

Die Schlupfkompensation ist für ein Verhältnis Last-Massenträgheitsmoment Motorträgheitsmoment kleiner 10 ausgelegt. Wenn das Verhältnis größer ist und der Antrieb schwingt, dann muss die Schlupfkompensation reduziert und gegebenenfalls sogar auf 0 gestellt werden.

5.4 Parameterliste

Alle Parameter, die Sie auch über das Bediengerät anzeigen und verändern können, sind in der Spalte "FBG" (Bediengerät) folgendermaßen gekennzeichnet:

- Long – Anwahl im Langmenü (*P800* = long)
- Short – Anwahl im Kurzmenü oder im Langmenü (*P800* = short)
- Anzeige im Piktogramm-Menü im Bediengerät FBG11B
- Anwahl innerhalb der FBG Motor-Inbetriebnahme

Wenn eine Auswahlmöglichkeit existiert, ist die Werkseinstellung durch Unterstreichung hervorgehoben.

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
0..	**Anzeigewerte** (nur lesbar)				
00.			**Prozesswerte**		
000		8318	Drehzahl (vorzeichenbehaftet)		min^{-1}
001		8501	Anwenderanzeige für DBG11B		Text
002		8319	Frequenz (vorzeichenbehaftet)		Hz
004		8321	Ausgangsstrom (Betrag)		% I_N
005		8322	Wirkstrom (vorzeichenbehaftet)		% I_N
008	Short	8325	Zwischenkreis-Spannung		V
009		8326	Ausgangsstrom		A
01.	**Statusanzeigen**				
010		8310	Umrichterstatus		Text
011		8310	Betriebszustand		Text
012		8310	Fehlerstatus		Text
013		8310	Aktueller Parametersatz		Aktueller Parametersatz
014	Long	8327	Kühlkörpertemperatur		°C
02.	**Analoge Sollwerte**				
020		8331	Analogeingang AI1		V
021	Long	8332	Analogeingang AI2 (optional)		V
03.	**Binäreingänge** (siehe auch Parameter *P60.*)				
030		8844	Binäreingang DI00		Fehler-Reset
031		8335	Binäreingang DI01		Rechts / Halt (feste Belegung)
032		8336	Binäreingang DI02		Links / Halt
033		8337	Binäreingang DI03		Freigabe / Stopp
034		8338	Binäreingang DI04		n11 / n21
035		8339	Binäreingang DI05		n12 / n22

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	**MOVITOOLS® MotionStudio**
039	tan6	8334	Binäreingänge DI00 – DI05		Sammelanzeige der Binäreingänge
04.	**Binäreingänge Option** (siehe auch Parameter *P60.*)				
040			Binäreingang DI10		Keine Funktion
041			Binäreingang DI11		Keine Funktion
042			Binäreingang DI12		Keine Funktion
043			Binäreingang DI13		Keine Funktion
044			Binäreingang DI14		Keine Funktion
045			Binäreingang DI15		Keine Funktion
046			Binäreingang DI16		Keine Funktion
048	tan6	8348	Binäreingänge DI10 – DI15		Sammelanzeige der Binäreingänge
05.	**Binärausgänge** (siehe auch Parameter *P62.*)				
051		8349	Binärausgang DO01		/Störung
052		8349	Binärausgang DO02		Bremse auf
053		8349	Binärausgang DO03		Betriebsbereit
059	tan6	8349	Binärausgänge DO01 – DO03		Sammelanzeige der Binärausgänge
07.	**Gerätedaten**				
070		8301	Gerätetyp		Text
071		8361	Ausgangs-Nennstrom		A
073		8362	Frontmodul		
073		8364	Firmware Frontmodul		
076		8300	Firmware Grundgerät		Sachnummer und Version
077		–	Firmware DBG		nur im DBG60B
08.	**Fehlerspeicher**				
080 – 084	tan6	8366 – 8370	Fehler t-0 – t-4	Fehler-code	Hintergrundinformationen für in der Vergangenheit aufgetretene Fehler

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
09.	**Busdiagnose**				
090		8451	PD-Konfiguration		
091		8452	Feldbus-Typ		
092		8453	Baudrate Feldbus		
093		8454	Adresse Feldbus		
094		8455	PA 1 Sollwert		hex
095		8456	PA 2 Sollwert		hex
096	Long	8457	PA 3 Sollwert		hex
097		8458	PE 1 Istwert		hex
098		8459	PE 2 Istwert		hex
099		8460	PE 3 Istwert		hex
–		10497.1	Busstatus		
		10497.3	Geräteidentifikation		
1..	**Sollwerte / Integratoren** (auf FBG nur Parametersatz 1)				
10.	**Sollwertvorwahl / Frequenzeingang**				
100		8461	Sollwertquelle	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolar / Festsollwert Unipolar / Festsollwert RS485 / Festsollwert Motorpotenziometer / Festsollwert Festsollwert + AI1 Festsollwert * AI1 MASTER-SBus1 MASTER-RS485 SBus 1 / Festsollwert Frequenzsollwerteingang / Festsollwert Bipolar AI2 / Festsollwert
101	Short	8462	Steuerquelle	0 1 3 4	Klemmen RS485 SBus 1 3 Wire-Control
102		8840	Frequenzskalierung	0.1 – 10 – 120.00 kHz	
103		10247.15	FI1-Bezug	0 1	n_{max} n_{Bezug}
104		10247.10	Sollwert-Bezugs-drehzahl n_{Bezug}	0 – 3000 – 6000 min^{-1}	
105		10416.1	Drahtbruch-Erken-nung	0 2 4 7	Keine Reaktion Sofortstopp / Störung Schnellstopp / Störung Schnellstopp / Warnung
106		10247.11	FI1-Kennlinie x1	0 – 100 %	
107		10247.12	FI1-Kennlinie y1	–100 % – 0 – +100 %	
108	Long	10247.13	FI1-Kennlinie x2	0 – 100 %	
109		10247.14	FI1-Kennlinie y2	–100 % – 0 – +100 %	

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
11.	**Analogeingang 1 (0 – 10 V)**				
112	Short	8465	AI1 Betriebsart	1 5 6 7 8 9	10 V, Bezug Maximaldrehzahl 0 – 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 4 – 20 mA, Bezug Maximaldrehzahl 0 – 10 V, n-Bezug 0 – 20 mA, n-Bezug 4 – 20 mA, n-Bezug
116		10247.6	AI1-Kennlinie x1	0 – 100 %	
117		10247.7	AI1-Kennlinie y1	–100 % – 0 – +100 %	
118		10247.8	AI1-Kennlinie x2	0 – 100 %	
119		10247.9	AI1-Kennlinie y2	–100 % – 0 – +100 %	
12.	**Analogeingang AI2 / FBG Sollwertsteller (Option)**				
120		8469	AI2 Betriebsart	0 1 2	Keine Funktion 0 – ±10 V + Sollwert 0 – 10 V Strombegrenzung
121	tonG	8811	Addition FBG Sollwertsteller	0 1 2	Aus Ein Ein (ohne Festsollwert)
122		8799	Drehrichtung FBG Handbetrieb	0 1 2	Unipolar rechts Unipolar links Bipolar rechts und links
126		10247.1	AI2 Kennlinie x1	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
127		10247.2	AI2 Kennlinie y1	–100 % – 0 – +100 % ($-n_{max}$ – 0 – $+n_{max}$ / 0 – I_{max})	
128	tonG	10247.3	AI2 Kennlinie x2	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
129		10247.4	AI2 Kennlinie y2	–100 % – 0 – +100 % ($-n_{max}$ – 0 – $+n_{max}$ / 0 – I_{max})	
13. / 14.	**Drehzahlrampen 1 / 2**				
130 / 140		8807 / 9264	Rampe t11 / t21 auf	0.1 – 2 – 2000 s	
131 / 141		8808 / 9265	Rampe t11 / t21 ab	0.1 – 2 – 2000 s	
134 / 144		8474 / 8482	Rampe t12 / t22	0.1 – 10 – 2000 s	
135 / 145	tonG	8475 / 8483	S-Verschliff t12 / t22	0 1 2 3	Aus Schwach Mittel Stark
136 / 146		8476 / 8484	Stopprampe t13 / t23	0.1 – 2 – 20 s	
139 / 149		8928 / 8929	Rampenüberwachung 1 / 2	0 1	JA NEIN
15.	**Motorpotenziometer**				
150		8809	Rampe t3 auf = ab	0.2 – 20 – 50 s	
152	tonG	8488	Letzten Sollwert speichern	oFF on	Aus Ein

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
16. / 17.	**Festsollwerte**				
160 / 170		8489 / 8492	Interner Sollwert n11 / n21	0 – <u>150</u> – 5000 min^{-1}	
161 / 171		8490 / 8493	Interner Sollwert n12 / n22	0 – <u>750</u> – 5000 min^{-1}	
162 / 172		8491 / 8494	Interner Sollwert n13 / n23	0 – <u>1500</u> – 5000 min^{-1}	
163 / 173		8814 / 8817	n11 / n21 PI-Regler	0 – <u>3</u> – 100 %	
164 / 174		8815 / 8818	n12 / n22 PI-Regler	0 – <u>15</u> – 100 %	
165 / 175		8816 / 8819	n13 / n23 PI-Regler	0 – <u>30</u> – 100 %	
2..	**Reglerparameter**				
25.	**PI-Regler**				
250		8800	PI-Regler	<u>0</u> 1 2	<u>Aus</u> Normal Invertiert
251		8801	PI-Verstärkung	0 – <u>1</u> – 64	
252		8802	I-Anteil	0 – <u>1</u> – 2000 s	
3..	**Motorparameter** (auf FBG nur Parametersatz 1)				
30. / 31.			**Begrenzungen 1 / 2**		
300 / 310		8515 / 8519	Start-Stopp-Drehzahl 1 / 2	0 – 150 min^{-1}	
301 / 311		8516 / 8520	Minimaldrehzahl 1 /2	0 – <u>15</u> – 5500 min^{-1}	
302 / 312		8517 / 8521	Maximaldrehzahl 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5500 min^{-1}	
303 / 313		8518 / 8522	Stromgrenze 1 / 2	0 – <u>150</u> % I_N	
32. / 33.	**Motorabgleich 1 / 2**				
320 / 330		8523 / 8528	Automatischer Abgleich 1 / 2	oFF <u>on</u>	Aus <u>Ein</u>
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1 / 2	0 – 100 %	
322 / 332		8525 / 8530	IxR-Abgleich 1 / 2	0 – 100 %	
323 / 333		8526 / 8531	Vormagnetisierungszeit 1 / 2	0 – 2 s	
324 / 334		8527 / 8532	Schlupfkompensation 1 / 2	0 – 500 min^{-1}	
34.	**I_N-UL-Überwachung**				
340		8533	Motorschutz 1	<u>AUS</u> / EIN ASYNCHRON / EIN SERVO	
341		8534	Kühlungsart 1	<u>EIGENLÜFTUNG</u> / FREMDLÜFTUNG	
342		8535	Motorschutz 2	<u>AUS</u> / EIN ASYNCHRON / EIN SERVO	
343		8536	Kühlungsart 2	<u>EIGENLÜFTUNG</u> / FREMDLÜFTUNG	
345 / 346		9114 / 9115	I_N-UL-Überwachung 1 / 2	0.1 – 500 A	

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	**MOVITOOLS® MotionStudio**
4..	**Referenzmeldungen**				
40.	**Drehzahl-Referenzmeldung**				
400		8539	Drehzahl-Referenzwert	0 – <u>750</u> – 5000 min^{-1}	
401		8540	Hysterese	0 – <u>100</u> – +500 min^{-1}	
402		8541	Verzögerungszeit	0 – <u>1</u> – 9 s	
403		8542	Meldung = "1" bei	<u>0</u> 1	n < n_{ref} n > n_{ref}
43.	**Strom-Referenzmeldung**				
430		8550	Strom-Referenz-wert	0 – <u>100</u> – 150 % I_N	
431		8551	Hysterese	0 – <u>5</u> – 30 % I_N	
432		8552	Verzögerungszeit	0 – <u>1</u> – 9 s	
433		8553	Meldung "1" bei	<u>0</u> 1	<u>I < I_{ref}</u> I > I_{ref}
44.	**I_{max}-Meldung**				
440		8554	Hysterese	0 – <u>5</u> – 50 % I_N	
441		8555	Verzögerungszeit	0 – <u>1</u> – 9 s	
442		8556	Meldung "1" bei	<u>0</u> 1	<u>I < I_{max}</u> I > I_{max}
45.	**PI-Regler-Referenzmeldung**				
450		8813	PI-Istwert-Referenz	<u>0.0</u> – 100.0 %	
451		8796	Meldung = "1" bei	0 <u>1</u>	PI-Istwert < PI-Ref <u>PI-Istwert > PI-Ref</u>
5..	**Kontrollfunktionen** (auf FBG nur Parametersatz 1)				
50.	**Drehzahl-Überwachungen 1 / 2**				
500 / 502		8557 / 8559	Drehzahl-Überwachung 1 / 2	<u>0</u> 3	<u>Aus</u> Motorisch / generatorisch
501 / 503		8558 / 8560	Verzögerungszeit 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s	
54.	**Getriebe- / Motorüberwachungen**				
540		9284	Reaktion Antriebs-schwingung / Warnung	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>
541		9285	Reaktion Antriebs-schwingung / Fehler	<u>7</u>	<u>Schnellstopp / Warnung</u>
542		9286	Reaktion Ölalte-rung / Fehler	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>
543		9287	Reaktion Ölalte-rung / Warnung	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>
544		9288	Ölalterung / Übertemperatur	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>
545		9289	Ölalterung / Bereitmeldung	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>
549		9290	Reaktion Bremsver-schleiß	<u>1</u>	<u>Fehler anzeigen</u>

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
56.	**Strombegrenzung Ex-e-Motor**				
560		9293	Stromgrenze Ex-e-Motor		EIN / <u>AUS</u>
561		9294	Frequenz A		0 – <u>5</u> – 60 Hz
562		9295	Stromgrenze A		0 – <u>50</u> – 150 %
563		9296	Frequenz B		0 – <u>10</u> – 104 Hz
564		9297	Stromgrenze B		0 – <u>80</u> – 200 %
565		9298	Frequenz C		0 – <u>25</u> – 104 Hz
566		9299	Stromgrenze C		0 – <u>100</u> – 200 %
567		10247.20	Frequenz D		0 – <u>50</u> – 104 Hz
568		10247.21	Stromgrenze D		0 – <u>100</u> – 200 %
57.	Motorschutz				
570		10247.22	Frequenz E		0 – <u>87</u> – 104 Hz
571		10247.23	Stromgrenze E		0 – <u>100</u> – 200 %
6..	**Klemmenbelegung**				
60.	**Binäreingänge**				
601		8336	Belegung Binäreingang DI02	0:	Keine Funktion
602		8337	Belegung Binäreingang DI03	1:	Freigabe / Stopp (Werkseinstellung DI03)
603	Short	8338	Belegung Binäreingang DI04	2:	Rechts / Halt
604		8339	Belegung Binäreingang DI05	3:	Links / Halt (Werkseinstellung DI02)
608		8844	Belegung Binäreingang DI00	4:	n11 / n21 (Werkseinstellung DI04)
61.			**Binäreingänge Option**	5:	n12 / n22 (Werkseinstellung DI05) n13 = n11 + n12
610		8340	Belegung Binäreingang DI10	6:	Umschalten des Festsollwerts
611		8341	Belegung Binäreingang DI11	7:	Parametersatz-Umschaltung
612	Short	8342	Belegung Binäreingang DI12	8:	Rampen-Umschaltung
613		8343	Belegung Binäreingang DI13	9:	Motorpotenziometer auf
614		8344	Belegung Binäreingang DI14	10:	Motorpotenziometer ab
615		8345	Belegung Binäreingang DI15	11:	/Externer Fehler
616		8346	Belegung Binäreingang DI16	12:	Fehler-Reset (Werkseinstellung DI00)
				19:	Slave-Freilauf
				20:	Sollwert Übernahme aktiv
				26:	TF-Meldung (Nur Bei DI05)
				27:	Schwingung / Warnung
				28:	Schwingung / Fehler
				29:	Bremsverschleiß
				30:	Reglersperre
				33:	Ölalterung / Warnung
				34:	Ölalterung / Fehler
				35:	Ölalterung / Übertemperatur
				36:	Ölalterung / Bereit

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
62.	**Binärausgänge**				
620		8350	Belegung Binärausgang DO01	0 1 2 3 4 5	Keine Funktion /Störung (Werkseinstellung DO01) Betriebsbereit (Werkseinstellung DO03) Endstufe ein Drehfeld ein Bremse auf (Werkseinstellung DO02 / Nicht bei DO03)
621		8351	Belegung Binärausgang DO02		
622	Short	8916	Belegung Binärausgang DO03	8 9 11 12 13 21 22 23 24 27 30 31	Parametersatz Drehzahl-Referenzmeldung Soll-Ist-Vergleichsmeldung Stromreferenzmeldung Imax-Meldung IPOS-Ausgang /IPOS Störung PI-Regler-Istwert-Referenz Ex-e-Stromgrenze aktiv Sicherer Halt Ixt-Warnung Ixt-Störung
64.	**Analogausgänge AO1** (optional)				
640	Long	8568	AO1 Analogausgang	0 1 2 3 4 5 6 7 11 12	Keine Funktion Rampengeneratoreingang Solldrehzahl Ist-Drehzahl Ist-Frequenz Ausgangsstrom Wirkstrom Geräteauslastung Ist-Drehzahl (vorzeichenbehaftet) Ist-Frequenz (vorzeichenbehaftet)
641		10248.5	AO1 Bezug	0 1 2	3000 min^{-1}, 100 Hz, 150 % n_{max} $n_{Soll-Bezug}$
642		8570	AO1 Betriebsart	0 2 3 4	Keine Funktion 0 – 20 mA 4 – 20 mA 0 – 10 V
646	Long	10246.1	AO1 Kennlinie x1	–100 % – 0 – +100 %	
647		10246.2	AO1 Kennlinie y1	–100 – 100 %	
648		10246.3	AO1 Kennlinie x2	–100 % – 0 – +100 %	
649		10246.4	AO1 Kennlinie y2	–100 – 100 %	
7..	**Steuerfunktionen** (auf FBG nur Parametersatz 1)				
70.			**Betriebsarten 1 / 2**		
700 / 701		8574 / 8575	Betriebsart 1 / 2	0 2 3 4 21 22	VFC VFC & Hubwerk VFC & Gleichstrombremsung VFC & Fangfunktion U/f-Kennlinie U/f & Gleichstrombremsung

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
71.	**Stillstandsstrom 1 / 2**				
710 / 711	LonG	8576 / 8577	Stillstandsstrom 1 / 2	0 – 50 % I_{Mot}	
72.	**Sollwert-Haltfunktion 1 / 2**				
720 / 723		8578 / 8581	Sollwert-Haltfunktion 1 / 2	oFF on	Aus Ein
721 / 724	LonG	8579 / 8582	Stopp-Sollwert 1 / 2	0 – 30 – 500 min^{-1}	
722 / 725		8580 / 8583	Start-Offset 1 / 2	0 – 30 – 500 min^{-1}	
73.	**Bremsenfunktion 1 / 2**				
731 / 734		8749 / 8750	Bremsenöffnungszeit 1 / 2	0 – 2 s	
732 / 735	LonG	8585 / 8587	Bremseneinfallzeit 1 / 2	0 – 2 s	
74.	**Drehzahlausblendung**				
740 / 742		8588 / 8590	Ausblendmitte 1 / 2	0 – 1500 – 5000 min^{-1}	
741 / 743	LonG	8589 / 8591	Ausblendbreite 1 / 2	0 – 300 min^{-1}	
75.	**Master-Slave-Funktion**				
750	LonG	8592	Slave-Sollwert	0 1 2 3	Master-Slave aus Drehzahl RS485 Drehzahl SBus Drehzahl RS485 + SBus
751		8593	Skalierung Slave-Sollwert		1, 00
76.	**Handbedienung**				
760	LonG	8798	Verriegelung RUN / STOP/RESET-Tasten	oFF on	Aus Ein
77.	**Energiesparfunktion**				
770	LonG	8925	Energiesparfunktion	oFF on	Aus Ein
8..	**Gerätefunktionen** (auf FBG nur Parametersatz 1)				
80.	**Setup**				
800		–	Kurzmenü	LonG Short	
801		–	Sprache DBG		
802	Short	8594	Werkseinstellung	no Std ALL nEMA	Nein Standard Auslieferungszustand Auslieferungszustand NEMA
803		8595	Parametersperre	oFF on	Aus Ein
804		8596	Reset Statistikdaten	–	Keine Aktion Fehlerspeicher
805	LonG	8660	Netznennspannung		50 – 500 V

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
806		–	Kopie DBG → MOVITRAC® B		Ja Nein
807		–	Kopie MOVITRAC® B → DBG		Ja Nein
808		10204.3	24-V-Ausgangs-spannung	Off On	Aus Ein
809		10204.1	IPOS-Freischaltung	–	Aus Ein
81.	**Serielle Kommunikation**				
810	Lon6	8597	RS485 Adresse	0 – 99	
811		8598	RS485 Gruppen-adresse	100 – 199	
812		8599	RS485 Timeout-Zeit	0 – 650 s	
819		8606	Feldbus-Timeout-Zeit	Anzeige der Feldbus-Timeout-Zeit	
82.	**Bremsbetrieb 1 / 2**				
820 / 821		8607 / 8608	4-Quadranten-Betrieb 1 / 2	oFF on	Aus Ein
83.	**Fehlerreaktionen**				
830		8609	Reaktion Klemme "Externer Fehler"	2 4 7	Sofortstopp / Störung Schnellstopp / Störung (*Werkseinstellung P830*) Schnellstopp / Warnung (*Werkseinstellung P833 / P836*)
833	Lon6	8612	Reaktion Timeout RS485		
836		8615	Reaktion Timeout SBus		
84.	**Reset-Verhalten**				
840		8617	Manueller Reset		Ja Nein
841	Lon6	8618	Auto-Reset	Off On	Aus Ein
842	Lon6	8619	Restart-Zeit		1 – 3 – 30 s
85.	**Skalierung Drehzahl-Istwert**				
850		8747	Skalierungsfaktor Zähler	1 – 65535 (nur über SHELL einstellbar)	
851		8748	Skalierungsfaktor Nenner	1 – 65535 (nur über SHELL einstellbar)	
852	Lon6	8772 / 8773	Anwendereinheit	Text	
853		9312	Skalierte Drehzahl FBG	0 1	Drehzahl Skalierte Drehzahl

Nr.	FBG	Index dez.	Name	Bereich / Werkseinstellung	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
86.	**Modulation 1 / 2**				
860 / 861	Lon6	8620 / 8621	PWM-Frequenz 1 / 2	4 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863		8751 / 8752	PWM fix 1 / 2	on oFF	Ein Aus
87.	**Prozessdaten-Parametrierung**				
870	Lon6	8304	Sollwertbeschreibung PA1	0 1 5 8 9 10 11 12 13	Keine Funktion (Werkseinstellung *P872*) Solldrehzahl (Werkseinstellung *P871*) Max. Drehzahl Rampe Steuerwort 1 (*Werkseinstellung P870*) Steuerwort 2 Solldrehzahl % IPOS-PA-Data PI-Regler-Sollwert %
871		8305	Sollwertbeschreibung PA2		
872		8306	Sollwertbeschreibung PA3		
873		8307	Istwertbeschreibung PE1	0 1 2 3 6 7 8 9 10	Keine Funktion Istdrehzahl (*Werkseinstellung P874*) Ausgangsstrom (Werkseinstellung *P875*) Wirkstrom Statuswort 1 (*Werkseinstellung P873*) Statuswort 2 Istdrehzahl % IPOS PE-Data PI-Regler Istwert %
874		8308	Istwertbeschreibung PE2		
875		8309	Istwertbeschreibung PE3		
876	Lon6	8622	PA-Daten freigeben	No Yes	Nein Ja
88.	**Serielle Kommunikation SBus**				
880	Lon6	8937	SBus Protokoll	0 / MOVILINK 1 / CANopen	
881		8600	SBus Adresse	0 – 63	
882		8601	SBus Gruppenadresse	0 – 63	
883	Lon6	8602	SBus Timeout-Zeit	0 – 650 s	
884		8603	SBus Baudrate	125 250 500 1000	125 kBaud 250 kBaud 500 kBaud 1 MBaud
886		8989	CANopen Adresse	1 – 2 – 127	

6 Betrieb

6.1 Return-Codes (r-19 – r-38)

Return-Codes bei Eingabe / Ändern eines Geräteparameters im FBG11B:

Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
18	Nur Lesezugriff	Parameter kann nicht geändert werden
19	Parametersperre aktiviert	Keine Änderung von Parametern möglich
20	Werkseinstellung läuft	Keine Änderung von Parametern möglich
23	Optionskarte fehlt	Für Funktion notwendige Optionskarte fehlt
27	Optionskarte fehlt	Für Funktion notwendige Optionskarte fehlt
28	Reglersperre notwendig	Reglersperre notwendig
29	Wert für Parameter unzulässig	• Wert für Parameter unzulässig. • Anwahl des FBG-Handbetriebs unzulässig, da PC-Handbetrieb aktiv.
32	Freigabe	Sie können die Funktion nicht im Zustand FREIGABE ausführen
34	Fehler im Ablauf	• Fehler beim Speichern in FBG11B. • Inbetriebnahme mit FBG nicht erfolgt. Inbetriebnahme mit MotionStudio durchführen oder Motor neu auswählen.
38	FBG11B falscher Datensatz	Gespeicherter Datensatz passt nicht zum Gerät

6.2 Statusanzeigen

6.2.1 Grundgerät / Bediengerät FBG11B

Die Statusanzeigen am Gerät sind wie folgt:

Zustand	Anzeige (optional mit Bediengerät FBG11B)	Blink-Code Status-LED im Grundgerät	Geräte-Status (High-Byte in Statuswort 1)
"FREIGABE"	Drehzahl	Grün, Dauerleuchten	4
"FREIGABE" an Strombegrenzung	Drehzahl blinkend	Grün, schnelles Blinken	
"STILLSTANDSSTROM"	dc	Grün, langsames Blinken	3
"KEINE FREIGABE"	Stop	Gelb, Dauerleuchten	2
"WERKSEINSTELLUNG"	SEt	Gelb, schnelles Blinken	8
"REGLERSPERRE"	oFF	Gelb, schnelles Blinken	1
"24 V Betrieb"	24U blinkend	Gelb, langsames Blinken	0
"SICHERER HALT"[1)]	U blinkend oder 24U blinkend	Gelb, langsames Blinken	17
FBG Handbetrieb aktiv oder Umrichter durch STOP-Taste gestoppt	FBG-Handbetrieb-Piktogramm oder "Stop" blinkend	Gelb, lang an, kurz aus	
Timeout	Fehler 43 / 47	Grün / Gelb, Blinken	
Kopieren	Fehler 97	Rot / Gelb, Blinken	
Systemfehler	Fehler 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Rot, Dauerleuchten	
Überspannung / Phasenausfall	Fehler 4 / 6 / 7	Rot, langsames Blinken	
Überlast	Fehler 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Rot, schnelles Blinken	
Überwachung	Fehler 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Rot, 2 x Blinken	
Motorschutz	Fehler 31 / 84	Rot, 3 x Blinken	

1) "U" blinkend (Status 17) wenn am Netz, "24U" blinkend (Status 0) wenn im Stützbetrieb.

- ⚠ **WARNUNG!** Falsche Interpretation der Anzeige U = "Sicherer Halt" aktiv

  Tod oder schwere Körperverletzungen.

  – Die Anzeige U = "Sicherer Halt" ist nicht sicherheitsgerichtet und darf nicht sicherheitstechnisch weiter verwendet werden.

Ursachen der Reglersperre (OFF)

Die möglichen Ursachen der Reglersperre (OFF) sind:

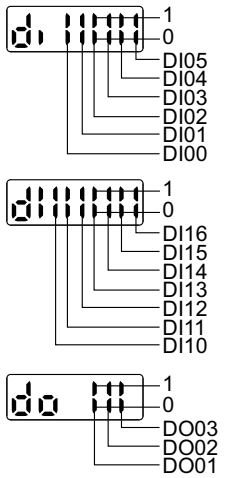
- Binäre Eingangsklemme (DI00, DI02 – DI05) auf Reglersperre programmiert und aktiv.
- Reglersperre durch den PC-Handbetrieb über MOVITOOLS® MotionStudio.
- Temporäre Reglersperre: Wird ausgelöst, wenn beim Umstellen des Parameters *P100 Sollwertquelle* direkt eine Freigabe erfolgen würde. Die temporäre Reglersperre wird gelöscht, sobald das Freigabesignal erstmalig zurückgesetzt wird.
- Reglersperre über IPOS-Kontrollwort H484 gesetzt.

6.2.2 Status der Binäreingänge / Binärausgänge

Die folgenden Parameter sind im Parametermenü als Anzeigeparameter vorhanden:

- *P039 Binäreingänge Grundgerät*
- *P048 Binäreingänge Option*
- *P059 Binärausgänge*

Die Statusanzeige erfolgt binär. Jedem Binärein- oder -ausgang sind 2 senkrecht übereineinander liegende Segmente der 7-Segment-Anzeige zugeordnet. Dabei leuchtet das obere Segment, wenn der Binärein- oder -ausgang gesetzt ist und das untere Segment, wenn der Binärein- oder -ausgang nicht gesetzt ist. Die beiden rechten 7-Segment-Anzeigen zeigen an, ob *P039* (di = Binäreingänge Grundgerät), *P048* (dI = Binäreingänge Option) oder *P059* (do = Binärausgänge) ausgegeben wird.



1761603083

Wenn keine FIO21B mit Binäreingängen vorhanden ist, so zeigt die Anzeige `dI - - -`.

7 Service / Fehlerliste

7.1 Fehlerliste (F00 – F113)

Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler	–	–	–
01	Überstrom	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Kurzschluss am Ausgang	• Kurzschluss entfernen
			• Schalten am Ausgang	• Schalten nur bei gesperrter Endstufe
			• Zu großer Motor	• Kleineren Motor anschließen
			• Defekte Endstufe	• Falls Fehler nicht rücksetzbar, SEW-Service zurate ziehen
03	Erdschluss	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Erdschluss im Motor	• Motor austauschen
			• Erdschluss im Umrichter	• MOVITRAC® B austauschen
			• Erdschluss in der Motorzuleitung	• Erdschluss beseitigen
			• Überstrom (siehe *F01*)	• Siehe *F01*
04	Brems-Chopper	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Generatorische Leistung zu groß	• Verzögerungsrampen verlängern
			• Bremswiderstandskreis unterbrochen	• Zuleitung Bremswiderstand prüfen
			• Kurzschluss im Bremswiderstandskreis	• Kurzschluss entfernen
			• Bremswiderstand zu hochohmig	• Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			• Brems-Chopper defekt	• MOVITRAC® B austauschen
			• Erdschluss	• Erdschluss beseitigen
06	Netz-Phasenausfall	Sofortabschaltung mit Verriegelung (nur bei 3-phasigem Umrichter)	• Phasenausfall	• Netzzuleitung überprüfen
			• Netzspannung zu gering	• Netzspannung überprüfen
07	Zwischenkreis-Überspannung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Zwischenkreis-Spannung zu hoch	• Verzögerungsrampen verlängern • Zuleitung Bremswiderstand prüfen • Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			• Erdschluss	• Erdschluss beseitigen
08	Drehzahl-Überwachung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	Stromregler arbeitet an der Stellgrenze wegen:	–
			• Mechanischer Überlastung	• Last verringern • Strombegrenzung überprüfen • Verzögerungsrampen verlängern • Eingestellte Verzögerungszeit *P501* erhöhen[1)]
			• Phasenausfall am Netz	• Netzphasen überprüfen
			• Phasenausfall am Motor	• Motorzuleitung und Motor prüfen
			• Maximaldrehzahl für VFC-Betriebsarten überschritten	• Maximaldrehzahl reduzieren
09	Inbetriebnahme	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Umrichter noch nicht in Betrieb genommen	• Umrichter in Betrieb nehmen
			• Unbekannter Motor gewählt	• Anderen Motor wählen

Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
10	IPOS-ILLOP	Stopp mit Verriegelung Nur mit IPOS	• Fehlerhafter Befehl bei der Programmausführung	• Programm überprüfen
			• Fehlerhafte Bedingungen bei der Programmausführung	• Programmablauf überprüfen
			• Funktion im Umrichter nicht vorhanden / implementiert	• Andere Funktion verwenden
11	Übertemperatur	Stopp mit Verriegelung	• Thermische Überlastung des Umrichters	• Last verringern und / oder ausreichend Kühlung sicherstellen • Wenn Bremswiderstand im Kühlkörper integriert: Bremswiderstand extern montieren
17 – 24	Systemstörung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Umrichter-Elektronik gestört, möglicherweise durch EMV-Einwirkung	• Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern • Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen
25	EEPROM	Stopp mit Verriegelung	• Fehler beim Zugriff auf EEP-ROM	• Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren • Bei erneutem Auftreten SEW-Service zurate ziehen
26	Externe Klemme	Programmierbar	• Externes Störungssignal über programmierbaren Eingang eingelesen	• Jeweilige Fehlerursache beseitigen, wenn nötig Klemme umprogrammieren
31	TF/TH-Auslöser	Stopp ohne Verriegelung • Meldung "Betriebsbereit" bleibt erhalten	• Motor zu heiß, TF hat ausgelöst	• Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen
			• TF des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen • Verbindung MOVITRAC® B und TF am Motor unterbrochen	• Anschlüsse / Verbindungen zwischen MOVITRAC® B und TF überprüfen
32	IPOS-Index-Überlauf	Stopp mit Verriegelung	• Programmiergrundsätze verletzt, dadurch interner Stack-Überlauf	• Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren
34	Rampen-Timeout	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Überschreiten der eingestellten Rampenzeit	• Rampenzeit verlängern
			• Wenn Sie die Freigabe wegnehmen und der Antrieb die Stopp-Rampenzeit t13 um eine bestimmte Zeit überschreitet, so meldet der Umrichter Fehlermeldung *F34*	• Stopp-Rampenzeit verlängern
35	Betriebsart Ex-e-Schutz	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Falsche Betriebsart gewählt	Zugelassen Verfahren: • U/f, VFC, VFC-Hubwerk Nicht zugelassen Verfahren: • Fangfunktion • DC-Bremsung • Gruppenbetrieb
			• Unzulässiger Parametersatz	• Nur Parametersatz 1 verwenden
			• Kein Ex-e-Motor in Betrieb genommen	• Ex-e-Motor in Betrieb nehmen
			• Fehlparametrierung der Frequenzpunkte	• Frequenz A < Frequenz B • Frequenz B < Frequenz C
			• Fehlparametrierung der Stromgrenzen	• Stromgrenze A < Stromgrenze B • Stromgrenze B < Stromgrenze C

Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
36	Option fehlt	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Optionskartentyp unzulässig	• Richtige Optionskarte einsetzen
			• Sollwertquelle, Steuerquelle oder Betriebsart für diese Optionskarte unzulässig	• Richtige Sollwertquelle einstellen • Richtige Steuerquelle einstellen • Richtige Betriebsart einstellen • Parameter *P120* und *P121* prüfen
			• Notwendige Option fehlt	• Folgende Parameter prüfen: • *P121* für FBG11B • *P120* und *P642* für FIO12B
			• Frontmodul FIO21B nicht versorgt	• *P808* auf "Ein" stellen oder Grundgerät mit externer 24 V versorgen
37	System-Watchdog	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Fehler im Ablauf der System-Software	• Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern • Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen
38	System-Software	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Systemstörung	• Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und wenn nötig verbessern • Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zurate ziehen
43	RS485 Timeout	Stopp ohne Verriegelung[2)]	• Kommunikation zwischen Umrichter und PC unterbrochen	• Verbindung zwischen Umrichter und PC überprüfen
			• Kommunikation zu FSE24B unterbrochen	• Spannungsversorgung prüfen • Parameter *P808* prüfen
44	Geräte-auslastung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Geräteauslastung (I × t-Wert) zu groß	• Leistungsabgabe verringern • Rampen verlängern • Wenn genannte Punkte nicht möglich: Größeren Umrichter einsetzen
45	Initialisierung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Fehler bei der Initialisierung	• SEW-Service zurate ziehen
47	Systembus 1 Timeout	Stopp ohne Verriegelung[2)]	• Fehler bei Kommunikation über den Systembus	• Systembusverbindung überprüfen • P808 prüfen • Spannungsversorgung des FSE24B prüfen • Bei aufgesteckte FSE24B, EtherCAT-Kommunikation prüfen
77	IPOS-Steuer-wort	Stopp mit Verriegelung	• Systemstörung	• SEW-Service zurate ziehen
80	RAM-Test	Sofortabschaltung	• Interner Gerätefehler, Random-Access Memory defekt	• SEW-Service zurate ziehen
81	Startbedingung	Sofortabschaltung mit Verriegelung	**Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk":** Der Umrichter konnte während der Vormagnetisierungszeit nicht den erforderlichen Strom in den Motor einprägen:	
			• Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein	• Verbindung Umrichter und Motor überprüfen • Inbetriebnahmedaten prüfen und wenn nötig neue Inbetriebnahme
			• Querschnitt Motorzuleitung zu klein	• Querschnitt der Motorzuleitung prüfen und wenn nötig erhöhen

Nr.	Bezeichnung	Reaktion	Mögliche Ursache	Maßnahme
82	Ausgang offen	Sofortabschaltung mit Verriegelung	**Nur in Betriebsart "VFC-Hubwerk":**	
			• 2 oder alle Ausgangsphasen unterbrochen	• Verbindung Umrichter und Motor prüfen
			• Motor-Bemessungsleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein	• Inbetriebnahmedaten prüfen und wenn nötig neue Inbetriebnahme
84	Motorschutz	Stopp mit Verriegelung	• Auslastung des Motors zu hoch	• *P345* / *P346* I_N-UL-Überwachung kontrollieren • Last verringern • Rampen verlängern • Längere Pausenzeiten
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• EEPROM defekt	• SEW-Service zurate ziehen
97	Kopierfehler	Sofortabschaltung mit Verriegelung	• Abziehen des Parametermoduls beim Kopiervorgang • Aus- / Einschalten beim Kopiervorgang	Vor der Fehlerquittierung: • Werkseinstellung oder kompletten Datensatz vom Parametermodul laden
98	CRC Error Flash	Sofortabschaltung	• Interner Geräte-Fehler, Flash-Speicher defekt	• Gerät zur Reparatur einschicken
100	Schwingung/ Warnung	Fehler anzeigen	• Schwingungssensor warnt (siehe Betriebsanleitung "Diagnoseeinheit DUV10A")	• Schwingungsursache ermitteln, Betrieb weiterhin möglich bis *F101* auftritt
101	Schwingung Fehler	Schnellstopp	• Schwingungssensor meldet Fehler	• SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schwingungsursache sofort zu beseitigen
102	Ölalterung/ Warnung	Fehler anzeigen	• Ölalterungssensor warnt	• Ölwechsel einplanen
103	Ölalterung/ Fehler	Fehler anzeigen	• Ölalterungssensor meldet Fehler	• SEW-EURODRIVE empfiehlt, das Getriebeöl sofort zu wechseln
104	Ölalterung/ Übertemperatur	Fehler anzeigen	• Ölalterungssensor meldet Übertemperatur	• Öl abkühlen lassen • Einwandfreie Getriebekühlung prüfen
105	Ölalterung/ Bereitmeldung	Fehler anzeigen	• Ölalterungssensor ist nicht betriebsbereit	• Spannungsversorgung des Ölalterungssensors prüfen • Ölalterungssensor prüfen, ggf. tauschen
106	Bremsverschleiß	Fehler anzeigen	• Bremsbelag verschlissen	• Bremsbelag wechseln (siehe Betriebsanleitung "Motoren")
110	Ex-e-Schutz	Notstopp	• Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	• Projektierung prüfen • Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz verkürzen
111	Systembus (SBus) Fehler	Diese Fehlernummer signalisiert dem EtherCAT- oder Feldbus-Master, dass die Kommunikation zwischen FSE24B und MOVITRAC® B gestört ist. Das MOVITRAC® B-Gerät selbst würde Fehler 47 erkennen.		• Steckverbindung FSE24B prüfen
113	Drahtbruch Analogeingang	Programmierbar	• Drahtbruch Analogeingang AI1	• Verdrahtung prüfen
116	Fehler Applikationsmodul *Subfehler:* 14: Geberfehler 29: Endschalter angefahren 42: Schleppfehler 78: Software-Endschalter angefahren			

1) Durch Veränderung der Parameter *P500* / *P502* und *P501* / *P503* wird die Drehzahl-Überwachung eingestellt. Beim Deaktivieren oder beim Einstellen einer zu großen Verzögerungszeit kann das Durchsacken von Hubwerken nicht sicher verhindert werden.

2) Kein Reset nötig, nach Wiederherstellung der Kommunikation verschwindet die Fehlermeldung.

7.2 SEW-Elektronikservice

7.2.1 Hotline

Unter der Rufnummer der Drive Service Hotline erreichen Sie rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr einen Service-Spezialisten von SEW-EURODRIVE.

Wählen Sie einfach die Vorwahl **01805** und geben Sie danach die Buchstabenkombination **SEWHELP** über die Tastatur Ihres Telefons ein. Natürlich können Sie auch die **01805 739 4357** wählen.

7.2.2 Zur Reparatur einschicken

Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an den **SEW-Elektronikservice**.

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronikservice geben Sie bitte immer die Ziffern des Gerätestatus mit an. Der Service von SEW-EURODRIVE kann Ihnen dann effektiver helfen.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Seriennummer (siehe Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Kurze Applikationsbeschreibung (Anwendung, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Angeschlossener Motor (Motorspannung, Schaltung Stern oder Dreieck)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- Eigene Vermutungen
- Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 4
Anschluss-Schaltbild 14

B

Bediengerät FBG11B
- Inbetriebnahme 17
- Status der Binäreingänge / -ausgänge 33
- Statusanzeigen 32

Betriebsart U/f 18
Betriebsart VFC 18

D

Dokumente, mitgeltende 8
Drehzahl
- Manuell einstellen 16
- Maximal 16
- Minimal 16

Druckschriften, mitgeltende 8

E

Eingebettete Sicherheitshinweise 5
Elektronikservice 38

F

FBG11B Bediengerät
- Inbetriebnahme 17

Fehler
- F01 Überstrom 34
- F03 Erdschluss 34
- F04 Brems-Chopper 34
- F06 Netz-Phasenausfall 34
- F07 Zwischenkreis-Überspannung 34
- F08 Drehzahl-Überwachung 34
- F09 Inbetriebnahme 34
- F10 IPOS-ILLOP 35
- F100 Schwingung / Warnung 37
- F101 Schwingung / Fehler 37
- F102 Ölalterung / Warnung 37
- F103 Ölalterung / Fehler 37
- F104 Ölalterung / Übertemperatur 37
- F105 Ölalterung / Bereitmeldung 37
- F106 Bremsverschleiß 37
- F11 Übertemperatur 35
- F110 Ex-e-Schutz 37
- F111 Systembus (SBus) Fehler 37
- F113 Drahtbruch Analogeingang 37
- F116 Timeout MOVI-PLC 37
- F17 ... F24 Systemstörung 35
- F25 EEPROM 35
- F26 Externe Klemme 35
- F31 TF/TH-Auslöser 35
- F32 IPOS-Index-Überlauf 35
- F34 Rampen-Timeout 35
- F35 Betriebsart Ex-e-Schutz 35
- F36 Option fehlt 36
- F37 System-Watchdog 36
- F38 System-Software 36
- F43 RS485 Timeout 36
- F44 Geräteauslastung 36
- F45 Initialisierung 36
- F47 Systembus 1 Timeout 36
- F77 IPOS-Steuerwort 36
- F80 RAM-Test 36
- F81 Startbedingung 36
- F82 Ausgang offen 37
- F84 Motorschutz 37
- F94 Prüfsumme EEPROM 37
- F97 Kopierfehler 37
- F98 CRC Error Flash 37

Fehlerliste 34

G
Gerätestatus 11, 12
Gerätezustands-Codes 32
Gruppenantrieb 19

H
Handbetrieb
Bediengerät FBG11B 16
Hinweise
Kennzeichnung in der Dokumentation 4

I
Inbetriebnahme
Bediengerät FBG11B 17
Kurzbeschreibung 15
Inhalt der Druckschrift 8

L
LEDs
Blink-Codes 32

M
Manueller Sollwertsteller 16
Maximaldrehzahl 16
Mehrmotorenantrieb 19
Minimaldrehzahl 16

P
Parameterliste 20

R
Reparaturservice 38
Return-Codes 31
19 Parametersperre aktiviert 31
20 Werkseinstellung läuft 31
23 Optionskarte fehlt 31
27 Optionskarte fehlt 31
28 Reglersperre notwendig 31
29 Wert für Parameter unzulässig 31
32 Freigabe 31
34 Fehler im Ablauf 31
38 FBG11B falscher Datensatz 31

S
Sicherheitshinweise 6
Aufbau der abschnittsbezogenen 4
Aufbau der eingebetteten 5
Kennzeichnung in der Dokumentation 4
Signalworte in Sicherheitshinweisen 4
Sollwertsteller
Manuell 16
Statusanzeigen
Bediengerät 32
Grundgerät 32
LED, Blink-Codes 32
Status der Binäreingänge / -ausgänge 33

T
Typenbezeichnung 11
Typenschild 12

U
Unterlagen, mitgeltende 8
U/f 18

V
VFC 18

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**